



电子废品 泛滥成灾

你家的储藏室里面是不是放着一台旧电脑？通常，答案是肯定的。不过，电脑上已经蒙上了厚厚一层灰，恐怕把键盘上的字符都盖住了。你也已经有些年没有碰过它了。你想把它处理掉，却不知如何处理，在哪里处理。但有一点是肯定的 - 你并不是唯一遇上这种情况的人。无论在什么地方，旧电脑和其它电子废品都正在不断增多。有专家预测，电子废品将成为二十一世纪最大的有毒废物问题。



台式电脑中对健康有影响的材料一览表



名称	用途/位置	健康影响
塑料	包括有机物和氧化物(硅除外)	多溴化二苯醚(PBDE) – 干扰内分泌并影响胎儿发育; 多溴化二苯基(PBBS) – 增加消化和淋巴系统患癌症的风险
铅	金属接头, 辐射屏蔽/阴极射线管, 印刷电路板	会损伤中枢和周围神经系统, 循环系统, 及肾脏; 对内分泌系统有影响; 严重影响大脑发育
铝	结构件, 导体/罩盒, 阴极射线管, 印刷电路板, 接头	皮疹, 骨骼疾病, 呼吸道疾病, 包括哮喘; 与 Alzheimer(老年痴呆症)氏疾病有关
镓	半导体/印刷电路板	动物实验有明显致癌作用
镍	结构件, 磁化部件/(钢铁)罩盒, 阴极射线管, 印刷电路板	过敏反应, 哮喘, 慢性支气管炎, 削弱肺部功能; 极可能是人类致癌物质
钒	红磷发射器/阴极射线管	刺激肺及咽喉
铍	热导体/印刷电路板, 接头	损伤肺部, 过敏反应, 慢性铍疾病; 极可能是人类致癌物质
铬	装饰部件, 硬化剂/(钢铁)罩盒	溃疡, 痒疹, 肝及肾损伤, 强烈的过敏反应, 哮喘性支气管炎, 可能会引起 DNA 损坏; 一种已知的人类致癌物质
镉	电池, 蓝–绿磷发射器/罩盒, 印刷电路板, 阴极射线管	肺部损伤, 肾脏疾病, 骨骼易碎裂, 极有可能是一种人类致癌物质
汞	电池, 开关/罩盒, 印刷电路板	慢性大脑, 肾脏, 肺, 及胎儿损伤; 血压升高, 心率加快, 过敏反应, 影响大脑功能和记忆力; 可能是人类致癌物质
砷	晶体管掺杂剂/印刷电路板	过敏反应, 恶心, 呕吐, 减少红血细胞和白血细胞的生产, 心律异常; 无机砷是一种已知的人类致癌物质
硅	玻璃, 固态元器件/阴极射线管, 印刷电路板	可由呼吸吸入的晶体状硅会引起硅肺病, 肺气肿, 呼吸道障碍疾病, 淋巴结纤维症, 已知的人类致癌物质

资料来源:微电子和计算机技术公司(MCC), 1996; 电子工业环保趋势, 奥斯汀, 德克萨斯(MSS); 有毒的电脑和电视, 硅谷有毒物质联盟, 2001; ATSDR ToxFAQ, 1995 – 2001; 国家毒理学规划关于致癌物质的第九次报告, 2001

*塑料内含有多溴化阻燃剂, 以及其它未单独列出的数百种添加剂和稳定剂。

如果你觉得上面的描述也许听起来有些夸张。那请看下面的数据吧：电视机和电脑监视器中所使用的显像管平均每台含铅量达 4 磅，若将这一数字乘以到 2004 年底美国预期将淘汰的 3.15 亿台电脑，其结果将是 12 亿磅铅。大多数电脑所使用的彩色监视器中使用的显像管（CRT）都未能达到联邦政府制定的含铅标准，美国环保局（EPA）将其归类为有毒废物。电路板和电池中也含有很多铅，此外，还含有少量的汞和六价铬。电子设备中所使用的塑料件也会构成危害，因为塑料中可能含有聚氯乙烯，焚烧时会生成二恶因（dioxin）。另外，还有许多塑料件和某些电路板中含有溴化阻燃剂（brominated flame retardants, BFRs），其中有几种被怀疑会干扰机体的内分泌功能，并在动物和鱼类体内形成生物富积。《臭氧层》（*Chemosphere*）杂志 2002 年 2 月刊发表的由加利福尼亚州卫生厅进行的一项研究发现，加利福尼亚州海湾地区的斑海豹的海豹油和哺乳母亲的母乳中溴化阻燃剂含量很高。

大多数专家认为，人们还只是刚刚开始充分认识到电子废品对环境的全面影响。根据摩尔定律 - 1965 年英特尔公司创始人之一 Gordon Moore 作出的论断，计算机的处理能力每 18 个月就会增加一倍 - 我们刚刚买下的崭新的电脑等到家插上插头时基本上已经过时。根据加利福尼亚州圣何塞市（San Jose）一个环保团体 - 硅谷有毒物质联盟（Silicon Valley Toxics Coalition, SVTC）的研究，在技术进步无情地向未来推进时，大多数电脑在仓库里就已经过时了。当用户们第三次或第四次升级电脑时，这堆老古董成为垃圾的日子也就不远了。问题并不仅仅限于电脑。其它电子产品的更新换代也加剧了问题的严重性。随着 DVD 播放机、高清晰度电视、和数码超薄型监视器的出现，传统的电视机、VHS 录像机也开始涌入垃圾填埋场和垃圾焚烧炉，并出口转运到尚不存在废物回收和处置立法或执行不力的发展中国家。根据电子产品消费者协会提供的数字，2002 年，大众电子产品销售额将达到 957 亿美元。这一数字代表了各式各样的技术 - 早晚总要过时的技术。问题是，什么时候过时，到时候我们如何处置它们？

阻挡电子垃圾洪流

根据欧洲委员会的报告，电子废品是

城市垃圾中增长最快的，增长系数为 3。硅谷有毒物质联盟提供的数字显示，在美国，日用电子产品占垃圾填埋场重金属来源的 70%，而铅占 40%。将这些电子废品从垃圾流中清除出去是环保的优先考虑。马萨诸塞州废物防止局工商监管处副主任 James Doucett 说：“尽管现在还谈不上危机，但我们可以预计问题会比较严重，主要原因是新的电视技术和电脑设备更新换代太快。”

马萨诸塞州政府当局的目标 - 实际上也是所有利益相关团体共同的目标 - 就是尽可能更多地对电子废物进行再利用和安全回收，但是美国电子产品回收工业目前的装备显然难以完成此项使命。位于伊利诺斯州芝加哥市一家废旧电子产品回收公司（United Recycling Industries）公司主管市场的副经理 Lauren Roman 说：“美国的电子产品回收行业到 1994 年左右才诞生，回收的数量仍然很少。我们的回收只占总量很小的一个比例。”根据美国引用最广泛（也是最新的）电子废物数据资料，国家安全委员会（National Safety Council, NSC）1999 年 5 月份的《电子产品回收与再生基线报告：美国电子产品回收利用状况》（*Electronic Product Recovery and Recycling Baseline Report: Recycling of Selected Electronic Products in the United States*），美国 1998 年淘汰的 2,000 万台电脑中，只有 11% 被回收（其它类型电子产品尚缺乏统计数字）。Roman 怀疑这一数字有所夸大。她说，国家安全委员会（NSC）所说的已被回收的电脑中，有很大一部分可能被出口到海外。Roman 说：“美国并没有专门针对回收企业的具体标准。你可以把自己称作回收企业，而实际上你只是把电子废品塞入集装箱后将其出口到中国的中间商。”

美国的大多数电子废品的命运尚是一个未解之谜。专家们猜测大多数可能被填埋、焚化、出口、或废弃在仓库中。即便是被回收的那一小部分也很难跟踪。其部分原因是回收行业比较混乱，在专业分工上存在重叠：有从事将旧货翻新后重新销售的初级回收商，有拆解设备提取金属、塑料、及玻璃等原料的二级回收商，有利用显像管作为原料生产金属原料的熔炼厂，以及所谓的“第三方”转售商 - 通常是非盈利机构 - 将废旧产品分类、维修后重新销售或捐赠。这些叫法在不同的场合被互相混用，且没有任何标准可用来指导产品由一个部门向下一个部门的转手。因此，美国回收电子产品的数据几乎没有。

但有一点是明确的，那就是实际回收的电子废物数量远远低于应被回收的数量。例如，家用电子产品几乎从不回收。为什么呢？因为州和地方很少组织回收活动，很偶然会组织一次。由于大多数美国人不知道应该怎样处理家中的旧电脑，四分之三的旧电脑都放在家里的储藏室里。另外，家用电子产品废弃时已非常陈旧，几乎或根本不具备再销售价值。一般来说，消费者买回一台电视机后，一看就是 15 年。等到该它退休时，已基本上没有任何价值。旧电脑也是这种情况。纽约州 Schenectady 市废物管理与回收公司（Waste Management and Recycling Products）副总裁 Peter Bennison 说：“有的旧设备上的金属、电路板、及电源的价值加起来也就值 1 美元左右”，

从工商渠道回收的电子产品数量也极少。《资源保护与回收法案》（Resource Conservation and Recovery Act, RCRA）以法律形式禁止企业将大量电子产品作为普通垃圾丢弃。但有些以偿服务形式回收电子废品的回收企业却将回收来的旧电子产品以低至 1 美分 1 磅的价格出口到海外，因为国内的利润空间实在太小。其中，主要成本是运输费用，与其价值相比，电子产品重量大、体积大、移动成本高。将其装船出口到国外的费用往往要比装卡车后运到 Envirocycle 之类的专业回收公司要低。Envirocycle 公司地处宾夕法尼亚州霍尔斯德市，占地 19 万平方英尺，专门回收显像管玻璃。“我们只能开到生产能力的 20 - 25%”，该公司副总裁 Gregory Voorhees 说：“一个公司如果不能以 100% 的生产能力运转，那么就必须要想办法弥补由此造成的损失，而通常的做法就是提高服务收费。”

和许多大型回收企业一样，Envirocycle 通过与当地一些公司签订合同，依靠他们提供稳定的、成色较新的、及较为划一的电子废品才得以维持。这是该行业目前通行的做法。业务主要集中在几家主要的大企业：根据 1998 年国家生产安全委员会（NSC）提供的最新数据，美国 10 家最大的回收企业的业务量占全美电子废品回收总量的 75%。

就目前情况来说，电子产品成份中，回收难度最大的当数塑料。与食品包装行业所使用塑料不同的是，从废旧电子产品中获得的塑料通常未加标识签和加以区分，人工分拣难度特别大。不幸的是，废旧塑料的购买者几乎都要求质地纯净划一的、可以直接重新加工制成新的部件的原料。但

在实际操作时，有时少量不兼容塑料有可能污染一整批本来纯净的材料，使其几乎完全丧失价值。

寻求解决此类问题的办法成为马萨诸塞州梅德福市塔夫特大学 (Tuft University) Gordon 研究所研究助理 Patricia Dillon 努力的目标。Dillon 是废旧电子设备回收工程热塑料协作团体的负责人，这个团体由塑料供应系统的 70 家机构的代表组成。最近该团体拟出了一系列指导原则草案，指导如何通过一些简单措施，在拆解过程中对废旧塑料进行净化。其中包括按产品种类进行事先分类。例如，将电视机和电脑区别分类。通常，电视机和电脑使用的不是同一种塑料。

Dillon 所在的团体也正在和工业界开展合作，为混合塑料开拓新的市场，例如，将混合塑料用作路基铺筑材料或混凝土骨料。但她也坦言，这些新兴市场才刚刚起步，大多数电子废旧塑料的最后去向仍是出口、填埋、及用作垃圾发电厂的燃料。

电子废品与环境健康

硅谷有毒物质联盟表示，由于缺乏数据，他们对电子废品暴露对健康的潜在影响尚不清楚。但可以肯定的是，这些电子废品最终要分化降解，其内部的有毒化学品释放到环境中后，可形成直接的健康危

害。铅和汞是极强的神经毒素，特别是对儿童，受极低水平的暴露就有可能导致智商不足和生长发育异常。镉是电路板中使用的一种有毒金属，被美国环保局列为“可能的人类致癌物质”，经焚烧被吸入后，会造成肺部损伤。电路板中含有六价铬，研究发现大剂量吸入后会造成肺部肿瘤和鼻窦肿瘤。

除了电器产品中的金属之外，许多环保人士担心塑料中所含的溴化阻燃剂 (BFRs) 会构成健康危害。溴化阻燃剂是已知的成为永久性环境有机污染物之一。永久性有机污染物和体内脂肪有极强的脂肪

亲和力，可在人体、动物、鱼类体内富积后在世界范围内传播。动物实验表明，此类物质会影响甲状腺功能并具有雌激素类的效力，并且与目前已知的最强的动物致癌物质二恶因具有相同的作用机理。另外，环保主义者还指出，电子产品回收企业并没有从真正意义上解决电子塑料中大量使用溴化阻燃剂所带来的特殊的环境问题。“对溴化阻燃剂在回收炉或焚烧炉内融化或焚烧后到底会产生什么结果，几乎就没有任何研究”，总部设在华盛顿州西雅图市的巴塞尔行动组织 (Basel Action Network, BAN) 联络员 Jim Puckett 说。该机构的主要工作就是监视“有毒物质的商业交易”。

电子废品的管理

专家们说，在美国，人们对电子废品处理的态度五花八门，各地制定的相关法规也各行其是，一片混乱。因此，很有必要采取统一的规划。例如：内布拉斯加州已通过立法对显像管的销售征收预付处置费，而马萨诸塞州和加利福尼亚州则禁止显像管与其它废物混在一起弃置。在两年内，欧洲联盟各国将采用一项颇有争议的立法《废旧电气和电子设备标准》来要求电子产品生产厂家支付产品处置费用。与此并行的《限制有害物质使用标准》(Restriction on Hazardous Substances, ROHS) 法规将同时禁止某些有害化学物质在电子产品生产过程中的使用。

美国将来采取什么样的措施来管理电子废品取决于对垃圾处置时造成的环境释放程度争论结果。要将环境中的有毒污染物的与填埋场或焚化炉中的电子废品相联系很困难。对于政策制定者来说，问题归结到垃圾处置站能否在化学物质向环境释放之前将其拦截。这样一来往往又回到激烈的科学论证。代表企业利益一方坚持认为垃圾填埋场和垃圾发电焚化炉的控制措施足以提供足够的保护。而另一方面，环保人士则坚持与之相反的观点。

目前，美国环保局采用一种被称做浸出法毒性鉴定 (toxicity characteristic leaching procedure, TCLP) 的测试方法来鉴定取自填埋场的有毒废物。这种测试方法如下：将鉴定材料 (废物) 磨碎后，用类似于醋酸的酸性溶液浸泡，然后分析浸泡液中的有害化学物质含量。如果含量水平高于既定标准，则该材料未能通过测试，并根据《资源



愚公移山：回收人员正在将收取活动收集来的旧电子元件进行分类。专家们估计，由于成本过高，且消费者缺乏积极性，只有很少比例的电子产品经翻新后重新销售。





电子产品的废墟：(左)中国桂禹镇，妇女们正将废旧电线剥皮以获得里面的铜芯。(右)一名光着脚的儿童在一堆已被拆散的计算机零部件上玩耍。

《保护与回收法案》(RCRA) 定性为有毒废物。

在电子废品浸出法毒性鉴定方面，盖恩斯维尔市佛洛里达大学环境工程助理教授 Timothy Townsend 了解更多。Townsend 的大部分时间都花在实验室里将电脑部件磨成均匀的粉末后做浸出法毒性鉴定。美国环保局 (EPA) 引用他的鉴定结果，将彩色显像管归类为有毒废物。他目前正在对整台电脑进行浸出法毒性鉴定。这要求将整台电脑磨碎后浸泡，所用浸泡液足够装满一个 55 加仑的桶。他估计电脑也通不过测试。“电路板内有许多（有毒的）铅焊”，Townsend 解释说：“今年夏天，测试结果就会出来。我们同时也在对移动电话、录像机、个人电子产品、以及手提电脑进行此项测试。任何使用电路板和铅焊的东西都可能通不过浸出法毒性鉴定”。加利福尼亚州环保厅有毒物质监督处同时也在对各种电子产品零部件进行浸出法毒性鉴定测试，预期今年春天会有结果。

企业利益集团的批评家们提出了不同



意见。他们抱怨浸出法毒性鉴定并不能模拟真实的填埋。测试浸出液金属浓度高并不表示填埋场浸出液的浓度必然就高。Townsend 也承认模拟填埋现场存在很大的困难。但他反驳说，在被填埋的垃圾中，酸性或碱性的环境并不鲜见，这都会促进金属成份的浸出，而且，不管怎么说—喜欢也好，不喜欢也好—浸出法毒性鉴定是目前唯一可用来测定废物毒性的法定测试方法。他说：“这个问题还有待于进一步研究。”

以其固有的做法，欧洲方面对这个有

争议的问题作出的反应是宁可信其有的谨慎态度。在《限制有害物质使用标准》(ROHS) 中有一条规定，要求电子产品生产厂家在 2008 年 1 月之前找到可替代多溴化二苯醚和二苯基这两种溴化阻燃剂的替代品。除了阻燃剂之外，同时要求被替代的还有重金属，包括铅、汞、镉、以及六价铬。但如果无法取代，也可采取豁免。

美国也有其行事风格，美国公司对欧洲委员会宁可信其有的谨慎做法进行了大肆抨击。弗吉尼亚州阿灵顿市一家代表电子工业 5,500 亿美元中 80% 的行业协会—电子工业协会 (EIA) 环境事务处主任 Holly Evans 认为，美国公司对这一政策之所以不满是因为它不是直接建立在可证明电子设

备与环境危害之间存在关联的风险评估的基础上。

电子废品在中国

无论在发达国家还是在发展中国家，利益相关团体均对电子废品的危害展开辩论。但相对来说，发达国家拥有更先进、更完善的环境控制技术和法规。多年来，绿色和平组织等环保团体已就亚洲国家对电子产品采取露天焚烧的做法提出警告。为了收集详细的资料，最近巴塞尔行动组织的代表们奔赴中国进行了实地调查。Puckett 说：“我们已经听到有关回收业对话团体从事垃圾出口的

传闻，但发现没有人真正了解亚洲发生的情况，我们向政府部门和回收业询问相关情况，但无人知道。十分明显，大家都乐得睁一只眼闭一只眼。因此，我们决定亲自去了解一下情况。”

根据一位中国大陆读者在当地一份中文出版物上读到一则消息后发来的一封电子邮件，Puckett 一行来到了广东省的桂禹镇。该镇位于香港的东北方向，距离香港 4 小时车程。该小组在 2002 年 1 月进行了为期三天的考察，其所见所闻让他们颇为震惊。

Puckett介绍，桂禹镇及周围村镇成为国际电子废品贸易的中心已有7年历史。大多数电子废品由香港或台湾人经营的中介公司从美国、加拿大、日本用集装箱船每天运到邻近香港的港镇南海后，在用卡车运到桂禹。Puckett说：“吞吐量大得惊人，所涉及运输车辆及人员数字巨大，废旧电脑源源不绝。没有一台旧电脑是用来翻新的：目的仅仅是为了尽可能多地提取里面的钢铁、塑料、铜、及黄金。我们从来就没有看到有人对显像管的含铅玻璃进行再生：显像管铜线圈被扯下后就扔掉。该地区原来是水稻种植区。现在，灌溉水渠里面堆满了丢弃的含铅显像管玻璃和其它电脑垃圾。”

当地社区面临的环境健康危害极大。Puckett发现，未采取任何保护措施的工人—许多是儿童—整天就在简陋的工棚内作业，化开电路板上的铅焊后，取下电脑芯片供再销售或通过酸提回收黄金。铅和塑料焚烧时会释放出有毒烟雾，可经呼吸道或皮肤被人体吸收。熔化后的铅渣就直接倒到地上。Puckett发现，从河流区域采集的土壤、沉积物、及水的样本中，各种含量的水平比发达国家的安全标准要高出几百倍。

另一种常用的方法就是在装满“王水”(aqua regia) — 由 75% 的盐酸和 25% 的硝酸配制而成 — 的酸池中溶解电脑芯片。Puckett回忆说：“从数公里以外就能看到酸池散发的烟雾。我们只要沿着河岸朝着烟雾的方向走，就可以毫不费劲地找到酸提区。”用过的酸及酸渣直接倒入镇上的河里面。Puckett说：“河边到处都是这些东西。我们对土壤和水进行了测试，pH 值接近零。土壤里面的酸已经饱和。”

桂禹镇附近另外一个村庄的分工似乎是专烧塑料接线盒，在一个露天的大坑里焚烧。他们主要在晚上烧，因为这一行为遭到当地政府的反对，很可能是因为此类焚烧会产生大量黑烟。所焚烧的材料中含聚氯乙烯和溴化阻燃剂，这两种物质低温焚烧时都会生成二恶因。Puckett 对这个村庄的描述是“被有毒的烟雾彻底熏黑。”

巴塞尔行动组织(BAN)巴塞尔行动组织的调查结果发表在 2002 年 2 月 25 日公布的与硅谷有毒物质联盟共同撰写的题为《出口的危害：亚洲成为高科技垃圾场》(Exporting Harm: The High-Tech Trashing of Asia) 的报告中。在此报告做出的正式反应中，电子工业协会(EIA)发表声明：“电子工业协会正在通过经济合作与发展组织(OECD)与各国政府进行国际合作，以期形

成国际公认的处置废旧电脑及亲环境管理指导原则。我们希望这一议向有助于各国政府确保对本国境内的回收设施进行妥善管理并符合高质量的环境、健康及安全标准。”

现有法规

Puckett认为，在发展中国家处理电脑垃圾的安全性问题上，桂禹镇所发生的一切极可能只是冰山一角。准确的数字无法获得。但是，根据巴塞尔行动组织所掌握的传闻数字，在美国登记“已回收”的电子产品中，有 80% 实际上被出口到国外，主要是到亚洲。Roman 说：“企业满心欢喜地将他们的东西送到回收企业，大家都感到很温馨、很感动、很环保。但许多小企业并不对回收企业的资格进行审核，因此，东西一旦送出去，就无从获悉其最后的去向了。”

尽管在美国《资源保护与回收法案》(RCRA) 禁止企业将旧电子产品作为垃圾丢弃，但那些收取废旧电子产品的“回收企业”却不受任何强制性资格认定程序的约束。也就是说，捐赠企业只需将这些废旧物资送给任何一家自封为回收企业的机构就可万事大吉了。有时候，回收企业会给捐赠方一纸“回收证明书”。但这些证书并未经过任何法定程序的认可。环保局位于华盛顿特区的固体废物办公室高级环境研究员 Robert Tonetti 承认回收企业鉴定机制的不完善造成了回收工作的漏洞。“但我不想称之为制度上的漏洞，”他说：“非政府机构会说它是，但工商界也不会同意。”目前总部设在纽约奥尔巴尼的国际电子回收企业协会 (International Association of Electronics Recyclers, IAER) 正在建立一套自愿认证程序，以保证回收企业在环境管理及安全方面能够按最佳管理实践的标准来要求自己。

Tonetti 认为，出口废旧电子产品，无论是对美国的电子工业，还是对那些将就电脑翻新后继续使用的贫穷国家，都事关重大。2002 年 2 月 25 日，也就是巴塞尔行动组织的报告公布的一天，Tonetti 在他发表在《纽约时报》的文章中指出，促成废旧电子产品出口市场增长的一个因素是美国回收部门的金属熔炼厂因环境法规原因而逐步关闭。但他承认，即使那些经国际电子回收企业协会 (IAER) 认证的回收企业在对出口材料进行亲环境型管理监视问题上也存在很大的难度。他说：“他们是否也应要求海外

销售渠道也提供证书。这一做法显然代价太大。总之，回收企业的认证应该具备一个国际标准。但是，这一标准的形成可能还要假以时日。”

同时，在美国，只要出口的目的是为了回收利用，而不是拿去丢弃，各种各样的电子废品就可堂而皇之地出口，包括被美国环保局列为有毒废物的彩色显像管都是合法的。在我们已经拥有了一项以限制有毒废物的国际流动，特别是向发展中国家流动为目的的国际公约 — 巴塞尔公约的大气候下，这些电子废品出口的合法化总有些暧昧。这项公约是由联合国环境规划署 1989 年在瑞士巴塞尔促成的。[EHP 107(8): 410–413 (1999)] 联合发起该公约并有缔约意向的国家中，只有美国、海地、阿富汗没有最后签字。各缔约方同意采用一套“亲环境管理”的新标准对巴塞尔公约定义为在缔约国之间转移的废旧物资进行管理。(巴塞尔公约有自己的有害废物目录，其中有的和《资源保护与回收法案》(RCRA) 相同，[如彩色阴极射线管 CRT]，有的则不同。) 非缔约国则不承担此公约的法律义务。这就是说美国完全可以将彩色显像管出口到中国(尽管中国已禁止此类物资进口)而不需要为桂禹镇那种对美国出口物资进行再生的做法负环境管理的责任。“我们唯一的责任就是提醒[各缔约方]履行公约。”Tonetti 说：“但它们都是主权独立的国家，可以按自己的意愿处理废旧物资。”

随着人们关于电子废品回收的争论日益升温，各行各业的利益相关方面都在努力寻求解决的办法。目前美国正在考虑采用包括由地方、州、及联邦政府提供资金的回收计划、生产厂家回购计划、以及在销售时征收处置税在内的各种不同方式为电子废品的回收寻求资金 [参考本期《谁为电子废品付帐？》]。但尚没有一个统一的规划。同时，在人们为迎接电子工业技术“下一件大事”作好充分准备之前，家中的储藏室、阁楼、以及发展中国家仍将是过时淘汰品的容身之地。

— Charles W. Schmidt

译自 Environmental Health Perspectives

110: A188–194 (2002)